



# ***Tower ESS***

## ***Посібник користувача***

Телефони: 0800334074  
0671752498  
0443347414

Адреса:  
м.Київ, вул.Кирилівська 104, офіс 2.

Пошта: [info@solarverse.com.ua](mailto:info@solarverse.com.ua)  
web: [solarverse.com.ua](http://solarverse.com.ua)

## Зміст

<b>Викладення закону</b> .....	<b>1</b>
<b>Посібник з безпечного поводження з літійовими батареями</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Вступ</b> .....	<b>4</b>
1.1 Короткий вступ.....	4
1.2 Властивості продукту.....	4
1.3 Визначення ідентичності продукту.....	4
<b>2 Специфікація продукту</b> .....	<b>6</b>
2.1 Параметр продуктивності системи .....	6
2.2 Модуль акумулятора .....	8
2.3 Контролер акумулятора.....	11
<b>3 Встановлення та налаштування</b> .....	<b>14</b>
3.1 Екологічні вимоги .....	14
3.2 Інструменти.....	15
3.3 Засоби захисту.....	15
3.4 Перевірка розпакування .....	15
3.5 Встановлення обладнання .....	17
<b>4 Технічне обслуговування</b> .....	<b>21</b>
4.1 Пошук та усунення несправностей .....	21
4.2 Заміна основного компонента.....	22
4.3 Обслуговування акумулятора.....	23
<b>5 Рекомендації щодо зберігання</b> .....	<b>23</b>
<b>6 Відвантаження</b> .....	<b>24</b>

## Викладення закону

Авторське право на цей документ належить компанії Daqin New Energy Tech (Taizhou), Ltd.

Жодна частина цієї документації не може бути вилучена, відтворена, перекладена, анотована або розмножена в будь-якій формі та будь-якими засобами без попереднього письмового дозволу компанії Daqin New Energy Tech (Taizhou) Co. Всі права захищені

Цей виріб відповідає проектним вимогам щодо захисту навколишнього середовища та особистої безпеки. Зберігання, використання та утилізація виробів повинні здійснюватися відповідно до інструкції з експлуатації, відповідних законів та нормативних актів підрядника.

Клієнт може перевірити відповідну інформацію на веб-сайті компанії JiangsuDaqin New Energy Tech (Taizhou), Ltd., коли продукт або технологія оновлюється.

Web URL: <http://www.dyness-tech.com.cn/>

Зверніть увагу, що продукт може бути змінений без попереднього повідомлення.

Історія ревізій

Ревізія №.	Дата перегляду	Причина перегляду
1.0	2019.09.11	Вперше опубліковано
2.0	2020.03.03	Структурний дизайн змінено
3.0	2020.06.28	Зміни параметрів

## Посібник з безпечного поводження з літійовими батареями

### СИМВОЛ



**Небезпека!**

- Ланцюг акумуляторів створюють високу напругу постійного струму, що може спричинити смертельну напругу та ураження електричним струмом.  
Тільки кваліфікований фахівець може виконувати підключення акумуляторних ланцюгів.



**Увага!**

Ризик пошкодження акумуляторної батареї або травмування  
- НЕ витягуйте роз'єми під час роботи системи!  
- Відключіть живлення від усіх джерел і переконайтеся, що напруга відсутня.



**Обережно!**

Ризик виходу з ладу акумуляторної системи або скорочення терміну служби.



**Попередження:**

Цей виріб є високовольтною системою постійного струму, яка повинна експлуатуватися лише уповноваженою особою.



**Небезпека:**

Перед встановленням або експлуатацією необхідно уважно ознайомитись з "Посібником користувача".



**Обережно:**

- Після розпакування, будь ласка, перевірте виріб та пакувальний лист, якщо виріб пошкоджено або відсутні деталі, будь ласка, зверніться до місцевого продавця;
- Перед установкою обов'язково відключіть живлення від мережі та переконайтеся, що батарея знаходиться у вимкненому стані

- Не переплутайте позитивні (+) та негативні (-) кабелі і переконайтеся, що немає короткого замикання між ними та зовнішнім пристроєм;
- Заборонено підключати акумулятор безпосередньо до мережі змінного струму;
- Акумуляторна система повинна бути добре заземлена, а її опір не повинен перевищувати 1 Ом
- Будь ласка, переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням;
- Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.

### Використання

- Якщо акумуляторну систему потрібно перемістити або відремонтувати, необхідно відключити живлення і переконатися, що батарея повністю вимкнена;
- Забороняється під'єднувати батарею до акумуляторів іншого типу.
- Забороняється використовувати батареї, що працюють з несправним або несумісним інвертором;
- Заборонено розбирати батарею (знята або пошкоджена гарантійна пломба);
- У разі пожежі можна використовувати тільки сухий порошковий вогнегасник, рідкі вогнегасники заборонені;
- Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте і не розбирайте акумулятор, окрім як співробітниками компанії Dyness або уповноваженими нею особами. Ми не беремо на себе жодних наслідків або пов'язаної з цим відповідальності, які можуть виникнути через порушення правил безпеки експлуатації або стандартів безпеки обладнання.



### Обережно!

- Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію користувача;
- Якщо батареї зберігаються тривалий час, їх потрібно заряджати кожні півроку, при цьому SOC має бути не менше 80%;
- Після повної розрядки акумулятора його потрібно перезарядити протягом 12 годин;
- Не виставляйте кабель назовні;
- Для обслуговування всі клеми акумулятора повинні бути від'єднані;
- Будь ласка, зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо щось не так.
- Гарантійні зобов'язання не поширюються на прямі або непрямі пошкодження, спричинені вищезазначеними причинами

# 1 ВСТУП

## 1.1 Короткий вступ

Tower - це високовольтна система зберігання енергії на основі літій-залізо-фосфатної батареї, яка є одним з нових продуктів зберігання енергії, розроблених і вироблених компанією Dynergy. Її можна використовувати для підтримки надійного живлення для різних типів обладнання та систем. Вежа особливо підходить для застосування в умовах високої потужності, обмеженого простору для встановлення, обмеженої несучої здатності та тривалого терміну служби.








## 1.2 Властивості виробу

- Весь модуль не токсичний, не забруднює навколишнє середовище і є екологічно чистим;
  - Анодний матеріал виготовлений з LiFePO<sub>4</sub> з безпечними характеристиками та тривалим терміном служби;
  - Система керування акумулятором (BMS) має функції захисту від надмірного розряду, надмірного заряду, надмірного струму та високої/низької температури;
  - Система може автоматично керувати станом заряду і розряду, а також балансувати струм і напругу кожного елемента;
  - Гнучка конфігурація, кілька акумуляторних модулів можуть бути з'єднані послідовно для збільшення напруги та ємності.
  - Прийнятий режим самоохолодження швидко знизив рівень шуму всієї системи;
  - Модуль має менше самоспоживання, до 6 місяців без підзарядки, без ефекту пам'яті, відмінні характеристики неглибокого заряду і розряду;
  - Діапазон робочих температур від 0 до 50 °C, з відмінними характеристиками розряду і тривалістю циклу;
- Невеликий за розміром і легка вага, стандартний модуль зручний в установці та обслуговуванні;

## 1.3 Визначення ідентичності продукту

Рисунок 1-1 Паспортна табличка акумуляторної системи зберігання енергії

<b>НЕБЕЗПЕКА</b> всередині висока напруга	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не відключайте, не розбирайте і не ремонтуйте самостійно.</li> <li>- не кидайте, не деформуйте, не вдаряйте, не ріжте і не проколюйте гострими предметами.</li> <li>- не розміщувати поблизу відкритого вогню та не спалювати.</li> <li>- не сідайте і не кладіть важкі речі на батарею.</li> <li>- тримати подалі від вологи та рідини.</li> <li>- зберігати в місцях, недоступних для дітей, тварин та водойм.</li> <li>- зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо щось не так.</li> </ul> <p><b>Надзвичайна ситуація</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у разі протікання, загоряння, намокання або пошкодження вимкніть вимикач і відійдіть від акумуляторної батареї.</li> <li>- не торкайтеся рідини, що витікає. не використовуйте воду, пісок або сухий порошковий вогнегасник для гасіння.</li> </ul>
 	
 	
 	

	<p>Напруга акумулятора вища за безпечну, прямий контакт з ним може призвести до ураження електричним струмом</p>
	<p>Будьте обережні у своїх діях і пам'ятайте про небезпеку.</p>
	<p>Перед використанням прочитайте посібник користувача.</p>
	<p>Відпрацьовану батарею не можна викидати у смітєвий бак, вона повинна бути перероблена професійним персоналом або установами.</p>
	<p>Після закінчення терміну служби батарею можна продовжувати використовувати після її переробки професійною організацією з утилізації, не викидайте її за власним бажанням.</p>
	<p>Цей акумуляторний виріб відповідає вимогам європейських директив.</p>
	<p>Цей акумулятор пройшов сертифікаційний тест TUV</p>

## 2 Специфікація продукту

### 2.1 Параметри продуктивності системи

Таблиця 2-1 Параметри баштової системи

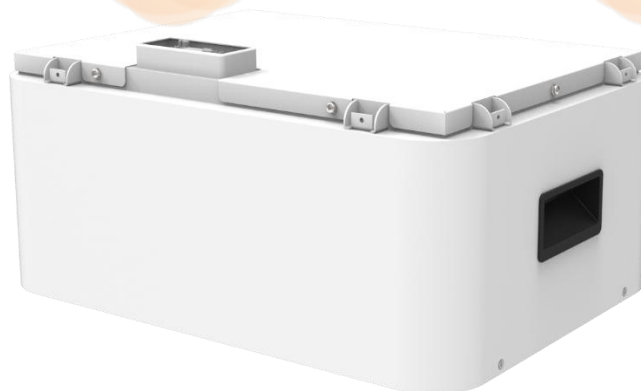
Список систем	Tower-21	Tower-17	Tower-14	Tower-10	Tower-7
Тип модуля	LFP	LFP	LFP	LFP	LFP
Загальна накопичувальна енергія кВт-год	21.31	17.76	14.21	10.66	7.10
Конфігурація модуля	6 Series	5 Series	4 Series	3 Series	2 Series
Діапазон напруги (В постійного струму)	504~657	420~547	336~438	252~328	168~219
Напруга акумуляторної батареї (В постійного струму)	576	480	384	288	192
Ємність акумуляторної батареї (A/r)	37	37	37	37	37
Напруга заряду акумуляторної батареї (В постійного струму)	657	547.5	438	328.5	219
Струм заряду системи акумулятора[A] (стандартний)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Струм заряду акумуляторної батареї[A] (Нормальний)	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
Струм заряду системи акумулятора [A] (макс.)	37	37	37	37	37
Напруга розрядки акумуляторної батареї - низька напруга (В постійного струму)	504	420	336	252	168
Струм розряду системи акумулятора [A] (стандартно)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Струм розряду акумуляторної батареї [A](Нормальний)	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
Струм розряду системи акумулятора[A](макс.)	37	37	37	37	37
Система акумуляторів Максимальний струм заряду/розряду [A] (у разі використання для зв'язку інвертором)	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
Температурний Діапазон розряду	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C
Температурний Діапазон заряду	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C
Макс. Потужність розряду [кВт]	21.31	17.76	14.21	10.66	7.1
Максимальна потужність заряду/розряду [кВт] (у разі використання для зв'язку з інвертором)	12.78	10.65	8.52	6.39	4.2
Захист корпусу (IP)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Розмір[мм]	1500 *504*380	1300 *504*380	1100 *504*380	900 *504*380	700 *504*380
Вага [кг]	269	228	187	146	105
Назва модуля акумулятора	HV9637	HV9637	HV9637	HV9637	HV9637
Кількість батарейних модулів (шт)	6	5	4	3	2



## T14



## 2.2 Батарейний модуль



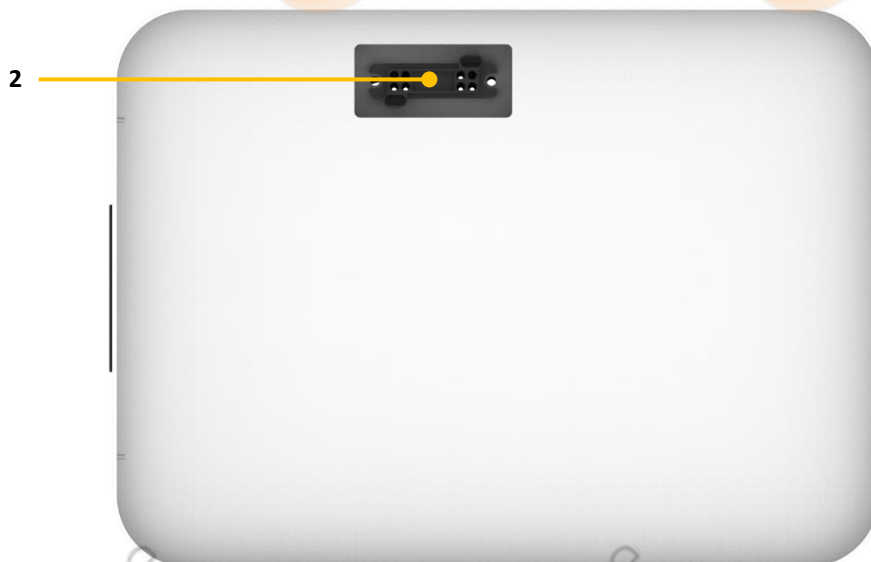
Таблиця 2-2 Параметри продукту

Ім'я модуля	HV9637
Коміркова технологія	Li-ion(LFP)
Ємність акумуляторного модуля (кВт-год)	3.552
Напруга акумуляторного модуля (В постійного струму)	96
Ємність акумуляторного модуля	37
Батарейний модуль Кількість елементів (шт)	30
Ємність елемента живлення (Вт/год)	118.4
Напруга елемента живлення (В постійного струму)	3.2
Ємність акумуляторної батареї (А/год)	37
Кількість послідовно з'єднаних елементів акумуляторного модуля (шт)	30
Напруга заряду акумуляторного модуля (В постійного струму)	109.5
Струм заряду акумуляторного модуля (стандартний)[А].	7.4
Струм заряду акумуляторного модуля (нормальний)[А]	18.5
Струм заряду акумуляторного модуля (макс.)[А].	37
Розряд модуля акумулятора за нижчої напруги (В постійного струму)	84
Струм розряду акумуляторної батареї (стандартний)[А]	7.4
Струм заряду акумуляторного модуля (нормальний)[А]	18.5
Струм заряду акумуляторного модуля (макс.)[А]	37
Розмір (Ш*Д*В, мм)	504*380*240
Режим зв'язку	CAN
Ступінь забруднення (PD)	II
Температура навколишнього середовища (°C)	0~50
Рівень захисту IP	IP54
Вага (кг)	41

Інтерфейс HV9637(верх)

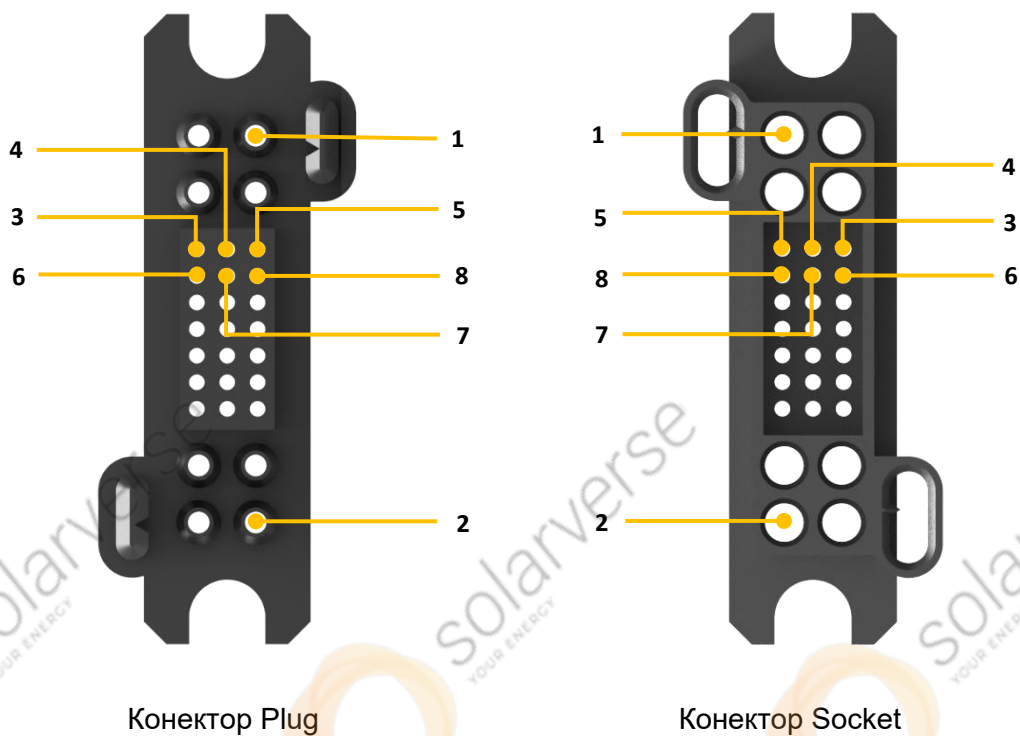


Інтерфейс HV9637 (низ)



Таблиця 2-3 Визначення інтерфейсу

Пункт	Ім'я	Визначення
1	Конектор Plug	Вихід акумуляторного модуля та інтерфейс зв'язку
2	Конектор Socket	Вихід та комунікаційний інтерфейс акумуляторного модуля

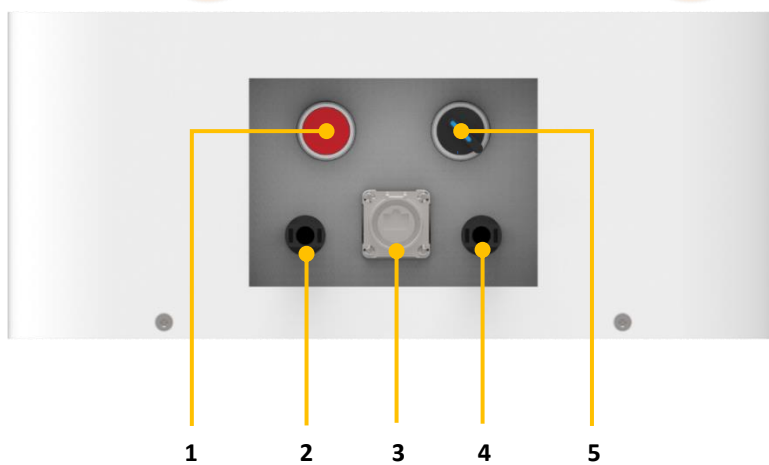


Таблиця 2-4 Визначення портів

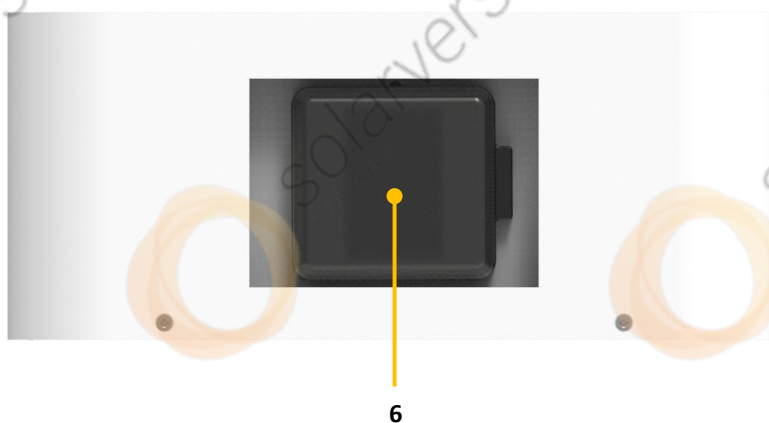
NO	Конектор Plug	Конектор Socket
1	Негативний вихід	Негативний вихід
2	Модуль позитивний	Модуль негативний
3	24V+	24V+
4	24V-	24V-
5	SCANH	SCANH
6	SCANL	SCANL
7	SCANSG	SCANSG
8	SWAKE	SWAKE

## 2.3 Контролер акумулятора

### Правий інтерфейс BDU



### Лівий інтерфейс BDU

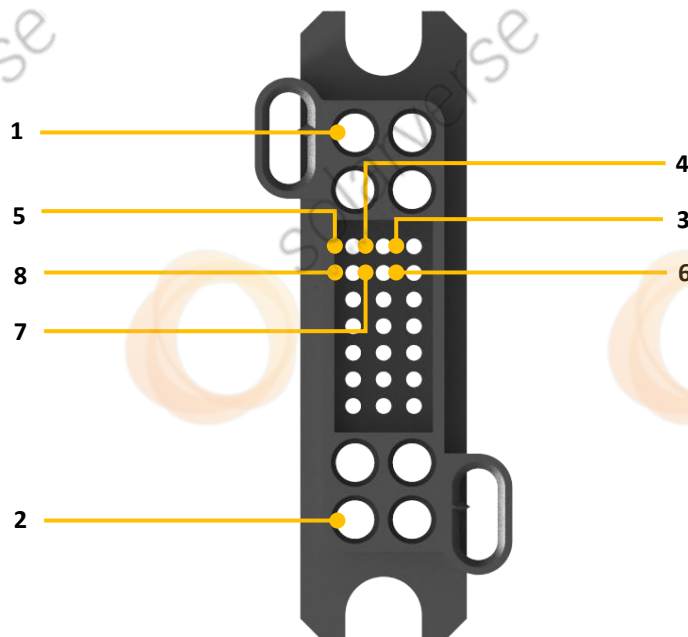


### Нижній інтерфейс BDU



Table 2-5 Визначення інтерфейсу

Пункт	Ім'я	Визначення
1	Кнопка вимкнення живлення	Тривале натискання цієї кнопки запускає акумуляторну систему
2	Зовнішня (+) позитивна клема	Підключіть акумуляторну батарею до позитивної (+) клеми інвертора
3	EXT-SA З'вязок порт	Порт зв'язку RJ45 між акумуляторною системою та інвертором
4	Зовнішній (-) негативна клема	Підключіть акумуляторну батарею до негативної (-) клеми інвертора
5	Вимикач живлення	Увімкніть вимикач, щоб увімкнути систему BMS
6	Вимикач постійного струму	Головний вимикач акумуляторної системи, ви повинні увімкнути його перед тим, як увімкнути живлення; Захист від короткого замикання.
7	Конектор Plug	Вихід та комунікаційний інтерфейс акумуляторного модуля



NO	Визначення
1	Вихід (-)
2	Вихід (+)
3	24V+
4	24V-
5	SCANH
6	SCANL
7	SCANSG
8	SWAKE



**Увага! Коли вимикач постійного струму вимикається через перевантаження по струму або через коротке замикання, необхідно почекати 30 хвилин, щоб увімкнути його знову, інакше це може призвести до пошкодження вимикача.**



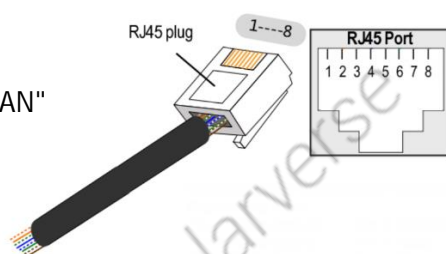
Кнопка увімкнення: як правило, коли пристрій перебуває в режимі очікування, ви не можете його вимкнути під час нормального режиму роботи.

Небезпека: Переконайтеся, що вимикач живлення увімкнено перед пробудженням акумулятора, інакше це вплине на процес автоматичної перевірки та спричинить небезпеку.



Небезпека! НЕ вимикайте вимикач "Power OnSwitch" під час нормальної роботи, тільки в екстрених випадках його можна вимкнути безпосередньо. Інакше це призведе до перенапруги струму цієї батареї на інші батареї.

Визначення порту "EXT-CAN"



PIN	Колір	Визначення
PIN1	Помаранчевий/білий	Зарезервовано
PIN2	Помаранчевий	XGND
PIN3	Зелений/білий	Зарезервовано
PIN4	Синій	CANH
PIN5	Синій/білий	CANL
PIN6	Зелений	NC
PIN7	Коричневий/білий	Зарезервовано
PIN8	Коричневий	NC

## 3 Встановлення та налаштування

### 3.1 Екологічні вимоги



#### 3.1.1 Чистота

Акумуляторна система має високовольтні роз'єми. Умови навколишнього середовища впливають на ефективність ізоляції системи.

Перед встановленням та увімкненням системи необхідно видалити пил та залізну стружку, щоб підтримувати чисте середовище. А навколишнє середовище повинно мати певну антипилуову здатність.

Під час безперервної роботи системи слід періодично перевіряти стан пилу та вологості.



#### 3.1.2 Температура

Діапазон робочих температур баштової системи: 0 °C ~ 50 °C; Оптимальна температура: 18°C~30°C;

**Попередження:** Вихід за межі робочого діапазону температур призведе до перегріву/зарядження акумулятора



#### 3.1.3 Охолоджувальна система

Важливо обладнати систему охолодження, щоб підтримувати систему акумуляторів у відповідному температурному діапазоні.

**Попередження:** Вихід за межі робочого діапазону температур призведе до спрацьовування сигналізації або захисту від перегріву/зниження температури акумуляторної батареї, що може призвести до скорочення терміну її служби.



#### 3.1.4 Система опалення

Важливо обладнати систему опалення, щоб підтримувати систему батарей у відповідному температурному діапазоні. Якщо температура навколишнього середовища нижче 0 °C, система може бути вимкнена з метою захисту.

**Попередження:** Вихід за межі робочого діапазону температур призведе до спрацьовування сигналізації або захисту системи перегріву/зниження температури акумулятора, що може призвести до скорочення терміну служби.



#### 3.1.5 Система пожежогасіння

З метою безпеки приміщення повинно бути обладнане системою пожежогасіння. Пожежну систему необхідно регулярно перевіряти на справність. Зверніться до вимог щодо використання та технічного обслуговування, будь ласка, дотримуйтесь місцевих інструкцій щодо пожежного обладнання.



#### 3.1.6 Система заземлення

Перед встановленням батареї переконайтеся, що точка заземлення акумуляторної системи є стабільною та надійною. Якщо акумуляторна система встановлюється в окремій кабіні обладнання (наприклад, контейнер), необхідно переконаватися, що заземлення кабінки є стабільним і надійним.

Опір системи заземлення повинен бути  $\leq 100\text{M}\Omega$



## 3.2 Інструменти

Для встановлення акумуляторної батареї потрібні такі інструменти

 <p>кусачки</p>	 <p>Обтискні модульні плоскогубці</p>	 <p>Кабельні стяжки</p>
 <p>набір викруток</p>	 <p>електрична викрутка</p>	 <p>Торцеві головки</p>
 <p>Розвідний ключ</p>		

### ПРИМІТКА:

Використовуйте належним чином ізольовані інструменти, щоб запобігти випадковому ураженню електричним струмом або короткому замиканню.

## 3.3 Захисне спорядження

Під час роботи з акумуляторною батареєю рекомендується використовувати такі засоби захисту



Ізольовані рукавички



захисні окуляри



захисне взуття

## 3.4 Перевірка розпакування






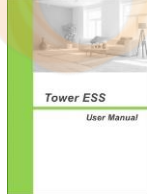




Коли обладнання прибуває на місце встановлення, завантаження і розвантаження слід виконувати відповідно до правил і норм, щоб запобігти впливу сонячних променів.

Перед розпакуванням необхідно підрахувати загальну кількість упаковок відповідно до транспортного списку, що додається до кожної упаковки, і перевірити справність кейса.

Під час розпакування обережно поведіться з предметом і бережіть поверхнєве покриття.

Відкрийте упаковку, монтажний персонал повинен ознайомитися з технічною документацією, перевірити список відповідно до таблиці конфігурації та пакувального листа, переконатися, що об'єкти є повними та неушкодженими, якщо внутрішня упаковка пошкоджена, слід детально вивчити та зафіксувати.

Пакувальний лист виглядає наступним чином:

Пункт	Специфікація	Кількість	Малюнок
Вежа BDU	504*380*156.5mm	1 шт	
Акумуляторний модуль HV9637	96V/37Ah 504*380*240mm	4 шт	
База вежі	504*380*186mm	1 шт	
Комунікаційний кабель до інвертора	Стандартний, чорний / L2000 мм / RJ45 штекер з обох боків	1 шт	
Гвинт із потайною головкою	M4*10	20 шт	
Посібник користувача	28 стор.	1 шт	
Роз'єм кабелю живлення	До (+) позитивного полюса батареї	1 шт	
Роз'єм кабелю живлення	До (-) негативного полюса батареї	1 шт	
Кабель живлення	Кабель плюсовий 6мм <sup>2</sup> , червоний, 2м	1 шт	
Кабель живлення	Мінусовий кабель 6мм <sup>2</sup> , чорний, 2м	1 шт	

### 3.5 Встановлення обладнання

Таблиця 3-2 Етапи встановлення

<b>Шаг 1</b>	Підготовка до монтажу	1. навколишнє середовище відповідає всім технічним вимогам: "3.1.1~3.1.6"
<b>Шаг 2</b>	Механічний монтаж	1. Визначити місце розташування вежі
		2. Помістіть основу
		3. Встановіть модуль акумулятора
		4. Встановіть вежу BDU
<b>Шаг 3</b>	Електромонтаж	1. заземлення акумуляторної системи (поверхня модуля HV9637 безпосередньо контактує з металеву коробкою акумулятора, заземлення не потрібне. )
<b>Шаг 4</b>	Самотестування акумуляторної системи	1. Увімкніть вимикач постійного струму BDU
		2. Увімкніть вимикач "POWER ON"
		3. Натисніть і утримуйте кнопку "POWER WAKE" протягом приблизно 3 секунд
		4. Перевірте вихідну напругу системи
		5. Вимкніть акумуляторну батарею
<b>Шаг 5</b>	Підключення інвертора	1. Підключіть зовнішній кабель живлення до інвертора
		2. Підключіть комунікаційний кабель EXT-CAN до інвертора

Виберіть відповідне місце для встановлення бази.



#### 3.5.2.2 Встановлення модуля акумулятора

● Встановіть всі модулі HV9637 на основу знизу вгору, дотримуючись послідовності 01~04, як показано на наступному малюнку



Кожен модуль має 4 гвинти для фіксації.



**Попередження:** Вага одного модуля акумулятора становить 41 кг. Для встановлення модуля акумулятора без підйомного обладнання потрібно більше ніж 1 людина, а для встановлення модуля акумулятора у вищому положенні - більше ніж 2 людини.

### 3.5.3 Електромонтаж

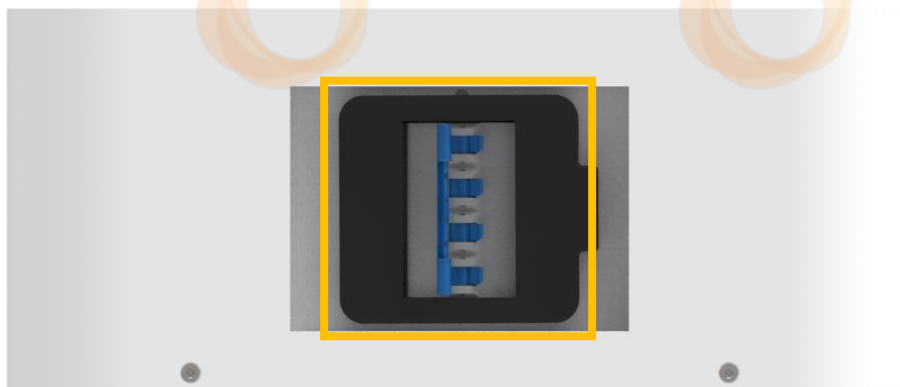
Небезпека: система акумуляторів - це система постійного струму високої напруги. Переконайтеся, що поверхня заземлення вежі є стабільною та надійною.

#### 3.5.3.1 Заземлення

● Поверхня модуля HV9637 безпосередньо контактує з металевим корпусом акумулятора, не потребує заземлення

### 3.5.4 Самотестування акумуляторної батареї

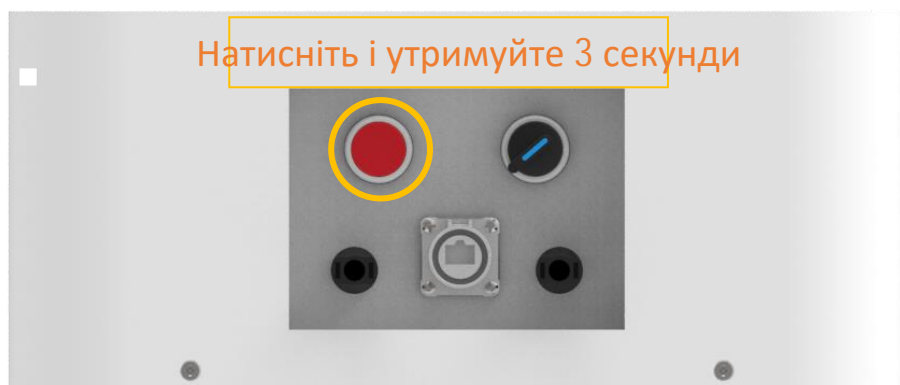
3.5.4.1 Увімкніть BDU "DC вимикач" у стан "ON" (Увімкнено)



### 3.5.4.2 Увімкніть перемикач "POWER ON"



### 3.5.4.3 Натисніть і утримуйте кнопку "POWER WAKE" протягом 3 секунд. Відбудеться запуск системи.



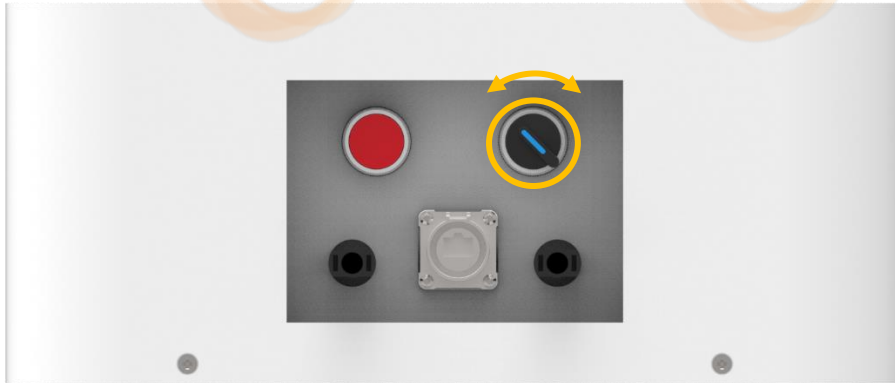
3.5.4.4 За допомогою мультиметра виміряйте вихідну напругу на позитивному та негативному портах BDU

3.5.4.5 Вихідна напруга повинна відповідати діапазону напруги в таблиці "Таблиця 2-1 Параметри системи Tower". В іншому випадку система не буде працювати належним чином.

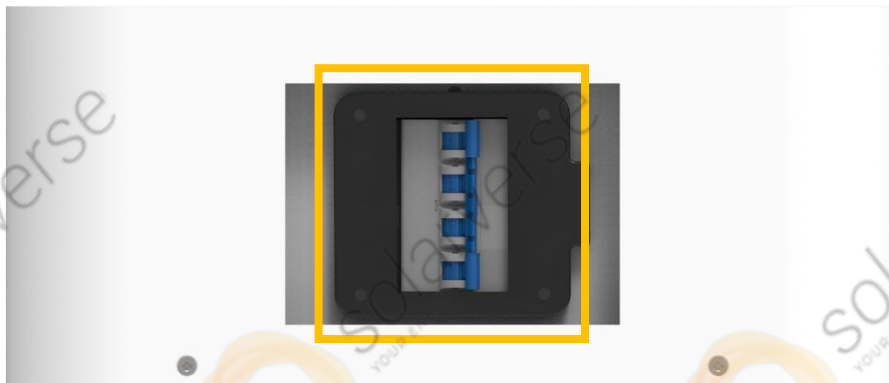


Використовуйте мультиметр, щоб перевірити, чи вихідна напруга знаходиться в межах нормального діапазону

### 3.5.5 Вимкніть систему. Вимкніть перемикач "POWER ON".



- Переключіть BDU "DC Перемикач" в стан "OFF"



### 3.5.5 Підключення інвертора



#### Небезпека:

Перед підключенням переконайтеся, що акумуляторна батарея вимкнена. Підключення акумулятора безпосередньо без вимкнення живлення може призвести до ураження електричним струмом та пошкодження інвертора.

- З'єднайте позитивний і негативний роз'єми з позитивною і негативною лініями живлення. Обидва кінці повинні мати роз'єми, а роз'єм на стороні інвертора забезпечується інвертором. Якщо цього 2-метрового кабелю живлення недостатньо, будь ласка, знайдіть інший кабель живлення тієї ж специфікації, довжина якого не може бути довшою за 3 м..



- Підключіть зовнішній кабель живлення до інвертора;



Підключіть до клеми DC+ інвертора

Підключіть до клеми DC(-) інвертора

- Підключіть комунікаційний кабель EXT-CAN до інвертора через порт RJ45 CAN.



Підключення до інвертора через CAN-порт RJ45



**Попередження:**

Перевірте всі силові кабелі та кабель зв'язку. Переконайтеся, що напруга інвертора збігається з напругою акумуляторної батареї.

Увімкніть інвертор, щоб переконатися, що все електрообладнання може нормально працювати.

Запустіть акумуляторну систему. Зверніться до розділу "3.5.4"

## 4 Обслуговування

### 4.1 Пошук та усунення несправностей:



**Попередження:** Батарейна система Tower - це високовольтна система постійного струму, яка повинна експлуатуватися тільки професійними та уповноваженими особами.

**Небезпека:** Перш ніж перевіряти несправність, перевірте підключення всіх кабелів.

Перемикачі знаходяться в правильному положенні (див. розділ 3.5.4), і якщо акумуляторна батарея може бути розряджена в нормальному режимі.

No	Проблема	Можлива причина	Рішення
1	Акумулятор не має вихідної напруги, а індикатор "POWER ON"/"POWER WAKE" не світиться.	Вимикач постійного струму BDU не був увімкнений	Увімкніть вимикач постійного струму BDU
2		Перемикач "POWERON" на блоці BDU не був увімкнений	Увімкніть кнопку "POWER ON"
3		Батарея в сплячому режимі	Тривале натискання кнопки "POWER WAKEUP" близько 3S
4		Несправний запобіжник у блоці BDU	Замініть запобіжник
5		Батарея потрапляє в заист від перезаряду	Зарядіть акумулятор, щоб зняти стан захисту
6	Акумулятор не має вихідної напруги, але "POWERON"/"POWER WAKE" увімкнено.	Несправність реле BDU	Замініть новий BDU безпосередньо
7	Коли акумулятор підключено до інвертора, автоматичний вимикач постійного струму спрацьовує автоматично	Ланцюг між акумулятором та інвертором має точку короткого замикання	Перевірте, чи немає короткого замикання в ланцюзі між акумулятором та інвертором ; Перевірте, чи не інвертор несправний
8	Збій зв'язку між акумулятором та інвертором	На інверторі вибрано неправильний тип акумуляторної батареї	Виберіть правильний тип батареї на інверторі

## 4.2 Заміна основного компонента



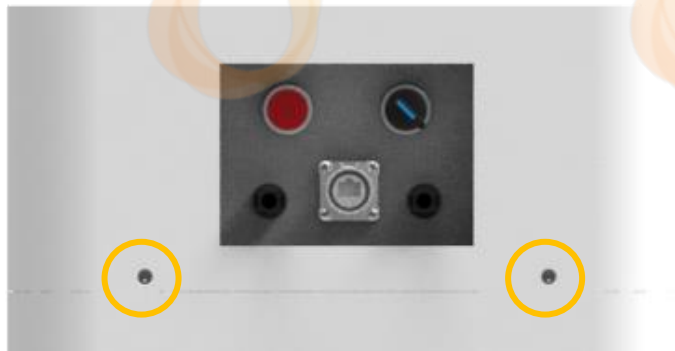
**Небезпека:** Баштовий акумулятор - це високовольтна система постійного струму, яку може експлуатувати лише професійна та уповноважена особа.

### 4.2.1 Заміна контролера батареї (BDU)

4.2.1.1 Вимкніть всю акумуляторну батарею. Переконайтеся, що на негативній і позитивній клеммах відсутнє живлення. Процес вимкнення див. у розділі 3.5.5.

4.2.1.2 Зніміть чотири гвинти з BDU та вийміть BDU з системи.





4.2.1.3 Замініть новий BDU. Потім вкрутити чотири гвинти

### 4.3 Обслуговування акумулятора



Небезпека: Обслуговування акумулятора може здійснюватися лише професійним та уповноваженим персоналом.

Небезпека: перед виконанням деяких робіт з технічного обслуговування необхідно спочатку вимкнути акумуляторну батарею.

4.3.1 Перевірка напруги:

[Періодичне обслуговування] Перевірте напругу акумуляторної системи за допомогою програмного забезпечення монітора. Наприклад: Перевірте, чи напруга одного елемента не виходить за межі номінального діапазону.

4.3.2 Перевірка напруги:

[Періодичне обслуговування] Перевірте SOC акумуляторної батареї за допомогою програмного забезпечення монітора. Перевірте, чи відповідає SOC акумуляторної батареї нормі.

4.3.3 Перевірка кабелів:

[Періодичне обслуговування] Візуально перевірте всі кабелі акумуляторної системи. Перевірте, чи не обірвані, чи не старіють, чи не ослаблені кабелі.

4.3.4 Балансування:

[Періодичне технічне обслуговування] Якщо акумуляторна батарея не заряджалася повністю протягом тривалого часу, вона розбалансируется. Рішення: Проводьте балансування (повністю зарядженою) кожні 3 місяці. Як правило, це технічне обслуговування необхідно завершувати, коли зовнішні пристрої, такі як програмне забезпечення монітора, акумуляторна батарея та інвертор, перебувають у хорошому зв'язку.

4.3.4 Перевірка вихідного реле:

[Періодичне технічне обслуговування] При низькому навантаженні (низький струм) керуйте вихідним реле OFF і ON, щоб почути, як реле клацає, це означає, що це реле може вимикатися і вмикатися в нормальному режимі.

## 5 Рекомендації щодо зберігання

- Для тривалого зберігання (більше 3 місяців) елементи батареї повинні зберігатися в навколишньому середовищі: діапазон температур 5 ~ 45 °C, відносна вологість <65% і не містить

- Модуль акумулятора повинен бути розміщений в діапазоні від 5 до 45 °C, в сухому, чистому і добре провітрюваному середовищі. Перед зберіганням акумулятор повинен бути заряджений до 50-55% SOC.

- Рекомендується активувати акумуляторну батарею (розряджати і заряджати) кожні 3 місяці, а максимальна тривалість зберігання без заряджання і розряджання не може перевищувати 6 місяців.



**Попередження:** термін служби акумулятора може значно скоротитися, якщо не дотримуватися наведених вище

## 6 Відвантаження

Перед відправкою модуль акумулятора попередньо заряджається до 50% SOC або відповідно до вимог замовника. Залишкова ємність акумуляторної батареї визначається часом зберігання і станом після відвантаження.

- Акумуляторні модулі відповідають стандарту сертифікату UN38.3.
- Зокрема, необхідно дотримуватися спеціальних правил дорожнього перевезення вантажів і чинного законодавства про небезпечні вантажі, зокрема ДОПНВ (Європейська конвенція про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів) з поправками.



Daqin New Energy Tech (Taizhou) Co., Ltd.  
Address: Building 13, Kunshan Jiangyan Industrial  
Park, Chenzhuang West Road, Jiangyan District,  
Taizhou City, Jiangsu Province, China, 225500.  
Email: Sales@dyness-tech.com  
Website: www.dyness-tech.com.cn

**Телефони: 0800334074**  
**0671752498**  
**0443347414**

**Адреса:**  
**м.Київ, вул.Кирилівська 104, офіс 2.**

**Пошта: info@solarverse.com.ua**  
**web: solarverse.com.ua**